

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 744 316

(21) N° d'enregistrement national : 96 01048

(51) Int Cl<sup>6</sup> : H 04 N 5/76

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 30.01.96.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 01.08.97 Bulletin 97/31.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : BERTRAND PHILIPPE — FR.

(72) Inventeur(s) : BERTRAND PHILIPPE et PAROT DAVID.

(73) Titulaire(s) :

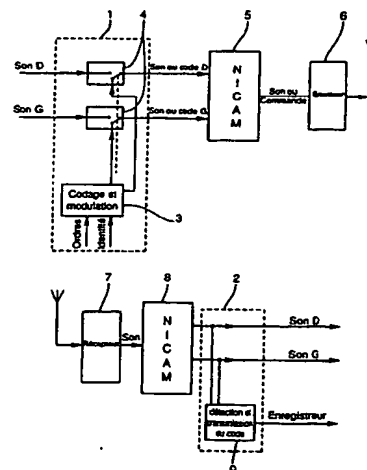
(74) Mandataire : CABINET LOYER.

### (54) PROCÉDE ET DISPOSITIF DE COMMANDE PROGRAMMABLE POUR APPAREIL ENREGISTREUR.

(57) Le dispositif de commande programmable d'un appareil enregistreur est caractérisé en ce qu'il comporte:

Un premier système (1) situé à la station d'émission et comprenant un moyen de codage binaire (3) destiné à élaborer un train de bits comportant un code de commande destiné à un appareil enregistreur, un moyen de modulation du code élaboré (3), une interface (4) permettant d'injecter le code élaboré dans le dispositif de traitement NICAM avant émission, et

un second système (2) situé à la station réceptrice et comprenant un système de reconnaissance du code (9), qui sépare le signal représentatif du code de celui du son et une interface de transmission (9) du code à l'appareil enregistreur.



FR 2 744 316 - A1



Procédé et dispositif de commande programmable  
pour appareil d'enregistrement

5 L'invention concerne un procédé et un dispositif de commande programmable pour appareil d'enregistrement, notamment un magnétoscope, afin d'enregistrer une émission de télévision.

10 Les systèmes de programmation de l'heure et de la durée d'enregistrement des émissions de télévision inclus actuellement dans les magnétoscopes permettent de régler, outre le canal de l'émission, une heure de déclenchement et une durée de l'enregistrement à effectuer. Cependant, tant l'heure prévue pour le  
15 déclenchement que la durée de l'enregistrement sont soumises dans la pratique à des fluctuations dues au non respect des horaires d'émission par les chaînes de télévision et aux plages de publicité de durée variable avant l'émission à enregistrer et même, sur certaines  
20 chaînes pendant l'émission elle-même.

De ce fait, lorsque l'utilisateur a réglé, outre le canal, l'heure de début de l'émission ainsi que sa durée tels qu'elles figurent dans les programmes de télévision, l'enregistrement est déclenché, soit  
25 avant le commencement réel de l'émission et dans ce cas la fin de l'émission précédente ou, le plus souvent, de la publicité, est enregistrée, soit après ce commencement et dans ce cas le début de l'émission n'est pas enregistré.

30 Un autre inconvénient réside dans le fait que ces plages de publicité ou ces fins d'émission précédente occupent de façon inopportune un certain espace du support d'enregistrement (de la bande) et celui-ci peut alors ne pas suffire pour la totalité de  
35 l'émission désirée.

Plusieurs systèmes ont été proposés pour résoudre ce problème.

L'un d'eux consiste à coder le signal vidéo de l'ensemble des émissions mais pas de la plage de publicité. De ce fait, un décodeur placé à l'entrée du syntoniseur du magnétoscope ne déclenche et ne maintient l'enregistrement que lorsque et tant que le signal de codage est présent sur le signal vidéo.

Ce système présente l'inconvénient d'imposer un codage du signal vidéo pendant toute l'émission. Il n'indique pas un début ou une fin d'émission, mais seulement la présence ou non d'une émission. De ce fait, en cas de prolongation de l'émission précédente au-delà de l'heure prévue pour le début de l'enregistrement, le magnétoscope va être déclenché car le système a détecté la présence d'une émission, à moins qu'un code d'identification n'ait été prévu dans le système utilisé, ce qui ne semble pas être le cas.

Un autre système consiste à utiliser le signal son pour véhiculer une information de début et de fin d'émission ainsi que de pause. Ce système permet de démarrer et d'arrêter l'enregistrement à l'heure exacte mais n'est pas évolutif et ne peut s'adapter à des changements dans le procédé d'émission. De plus il permet un codage par type d'émission mais pas un codage particulier à chaque émission, ce qui serait trop lourd à gérer.

L'invention vise à pallier ces inconvénients en procurant un procédé et un dispositif permettant d'enregistrer une émission de télévision depuis son commencement exact jusqu'à la fin précise sans enregistrer en même temps les temps de pause de l'émission. Elle permet en outre d'identifier une émission en particulier.

Depuis peu, certaines chaînes de télévision transmettent une partie de leur programme, notamment des films, avec un son stéréophonique. Cette transmission du son stéréophonique s'effectue au moyen d'un système connu sous le nom de NICAM. Le système

NICAM permet la transmission de signaux correspondant à des codes numériques sur les deux voies du son stéréophonique et de les restituer sous forme numérique après réception.

5           Le but de l'invention est donc d'utiliser le système NICAM pour transmettre à un appareil enregistreur, notamment un magnétoscope, des commandes de fonctionnement à un instant précis.

10           Ce but est atteint selon l'invention par les étapes de procédé suivantes :

- élaboration d'un code binaire, incluant notamment les données représentatives de l'instant de début, de suspension, de reprise ou de fin de l'émission à enregistrer,
- 15           - modulation du signal correspondant au code,
- transmission du code modulé à au moins un canal son (droite et/ou gauche) en lieu et place du son,
- transmission de l'ensemble à l'entrée son du
- 20           système de codage NICAM, qui effectue le traitement du signal et le transmet à l'émetteur,
- réception et séparation du signal véhiculant le code et du signal véhiculant le son,
- démodulation du code d'émission restitué,
- 25           - transmission des données au système de programmation de l'appareil enregistreur,
- exécution des ordres transmis.

30           Selon l'invention, le code binaire inclut également des données d'identification de l'émission.

Afin d'éviter que le signal représentant le code binaire ne soit audible, de préférence, le code est divisé en deux parties, chacune étant transmise à un canal son respectif Droite ou Gauche. De préférence, les bits sont répartis de manière entrelacée dans les

35           deux parties.

L'invention concerne également un dispositif de commande programmable pour la mise en oeuvre du procédé, caractérisé en ce qu'il comporte :

5       - un premier système situé à la station d'émission et comprenant :

      - un moyen de codage binaire destiné à élaborer un train de bits comportant un code qui correspond à un ordre destiné à un appareil enregistreur,

10       - un moyen de modulation du code élaboré,  
      - un système d'interface permettant d'injecter le code élaboré dans le dispositif de traitement NICAM avant émission,

      - un second système situé à la station réceptrice et comprenant :

15       - un système de reconnaissance du code, qui sépare le signal représentatif du code de celui du son,

      - une interface de transmission du code à l'appareil enregistreur.

20       L'invention sera mieux comprise au moyen d'un exemple de réalisation représenté sur le dessin annexé, sur lequel :

      La figure 1 montre schématiquement le système de transmission du signal son et du code,

25       La figure 2a montre la trame du code de commande et d'identification,

      La figure 2b montre la partie de trame avec son entête intercalée dans le signal son sur la voie Droite,

30       La figure 2c montre la partie de trame avec son entête intercalée dans le signal son sur la voie Gauche,

      Un procédé d'émission et de réception d'une émission de télévision dont le son est codé au moyen du procédé NICAM s'effectue de la façon suivante.

35       Le son stéréophonique est numérisé sur 14 bits puis échantillonné pour donner 32 échantillons sur chaque voie, droite et gauche, puis chaque train de

bits est compressé et traité de telle sorte que l'on obtient à la sortie deux trains de 364 bits. La porteuse numérique est alors modulée et incorporée au signal vidéo, puis l'ensemble est émis.

5 A la réception, on effectue les opérations inverses.

Selon une forme de réalisation de l'invention, le code de programmation d'un appareil enregistreur, par exemple un magnétoscope, se présente, sous forme  
10 binaire, selon une trame de 64 bits (8 octets).

Les 5 premiers bits sont caractéristiques de la commande de l'appareil enregistreur, c'est-à-dire le début de l'enregistrement, la pause, la reprise et l'arrêt.

15 Les 43 bits suivants servent à transmettre l'identité de l'émission.

Les 16 bits restants permettront la transmission d'informations dans une évolution ultérieure du système.

20 Les codes utilisés pour les commandes de l'appareil enregistreur sont selon la présente réalisation :

- 00001 Début d'enregistrement.
- 00010 Mise en pause de l'enregistrement.
- 25 - 00011 Reprise de l'enregistrement.
- 00100 Arrêt de l'enregistrement.

Le code servant à identifier l'émission peut se présenter sous différentes formes:

30 - soit par l'heure prévue pour l'émission dans les magazines de télévision.; cette solution nécessite 12 bits,

- soit par le code utilisé par certains magazines et connu sous le nom déposé "Show View"; cette solution nécessite 34 bits,

35 - soit tout autre moyen approprié pouvant fournir un code distinctif.

Dans tous les cas, les 43 bits réservés sont suffisants pour couvrir de nombreuses possibilités.

5 Selon l'exemple de réalisation de l'invention, cette trame est coupée en deux. Une entête de synchronisation de 1 octet est rajoutée à chaque moitié, ce qui porte la transmission totale à 10 octets. Ces données peuvent être entrelacées ou non. Les deux parties modulées sont transmises à la voie Droite et la voie Gauche du codeur NICAM, l'ensemble  
10 étant transmis en lieu et place du signal son de l'émission

Selon l'invention, on peut prévoir une compression de la trame du code selon un algorithme connu.

15 Du côté réception, le code de l'émission choisie est rentré dans le dispositif selon l'invention au moyen d'un clavier, d'un lecteur de code-barres ou tout moyen approprié.

A la réception, le décodeur NICAM restitue les  
20 signaux son et code qu'il a démodulé pour les envoyer à l'amplification son de l'appareil enregistreur et au dispositif selon l'invention, qui convertit en permanence le signal analogique reçu en signal numérique et le compare à la trame du code programmé  
25 par l'utilisateur. Dès que la comparaison identifie une trame identique à la trame issue de la programmation, il émet un signal d'ordre à l'appareil enregistreur qui l'exécute.

30 Un schéma de principe du dispositif selon l'invention est représenté sur la figure 1.

Le dispositif selon l'invention comprend, à la station émettrice, un premier système 1 de codage et d'injection des données dans les canaux droite et gauche du son .

35 Ce système comporte un dispositif d'élaboration de la trame de code 3 qui reçoit les données d'un clavier (ou de tout autre moyen de programmation)

élabore la trame de commande, divise le train de bits résultant en deux parties qui sont modulées. Ce dispositif commande également les deux dispositifs d'injection du signal de commande modulé 4 (constituant  
5 de commutateurs) pour transmettre les signaux Droite et Gauche représentatifs des deux parties du code, à la place des signaux Droite et Gauche du son, au système NICAM 5. Le signal issu du système NICAM est envoyé à l'émetteur 6.

10 Le dispositif selon l'invention comporte, chez l'utilisateur, un second système 2 de réception et de transmission du code émis à l'appareil enregistreur.

Ce second système comporte un dispositif 9 qui reçoit les signaux transmis par le récepteur 7 et le  
15 décodeur NICAM et convertit en permanence ces signaux sous forme numérique. Il comprend également un circuit de comparaison qui compare en permanence les séquences numériques avec la trame programmée par l'utilisateur et transmet en cas de concordance un signal d'ordre à  
20 l'appareil enregistreur.

Les figures 2a à 2c montrent la trame numérique du code programmé et la répartition des bits sur les deux voies Droite et Gauche

Selon une forme particulière de l'invention, le  
25 dispositif 9 comprend un circuit de détection d'erreurs dans la trame reçue lorsque celle-ci présente un train de bits proche de celui de la trame programmée. Il effectue alors une correction selon un algorithme connu pour retrouver la trame exacte du code.

30 Le système selon l'invention n'est pas limité à l'exemple décrit mais peut être amélioré par l'usage d'autres codes émis simultanément par la chaîne de télévision.

35 Par exemple, le code Télétex peut être utilisé pour identifier précisément l'émission, celui-ci étant sélectionné par l'utilisateur sur son écran par tout moyen connu (souris, manette, curseur



clavier...etc...), lorsqu'il programme son appareil enregistreur.

5        Selon une autre forme de réalisation, la trame de code programmé peut être injectée directement dans le codeur NICAM, les bits de code succédant alors aux bits de réservation de la trame du NICAM qui contiennent l'indication du code qui suit.

10        On peut prévoir également que le code soit transmis plusieurs fois de suite pour assurer sa réception.

REVENDEICATIONS

- 5        1. - Procédé de commande programmable pour  
appareil enregistreur d'émissions de télévision,  
destiné à déclencher, suspendre ou arrêter  
l'enregistrement d'une émission déterminée en excluant  
de l'enregistrement tout ce qui n'appartient pas à  
cette émission,
- 10        caractérisé par les étapes suivantes :
- élaboration d'un code binaire, incluant  
notamment les données représentatives de l'instant de  
début, de suspension, de reprise ou de fin de  
l'émission à enregistrer,
  - 15        - modulation du signal correspondant au code,  
- transmission du code modulé à au moins un  
canal son (droite et/ou gauche) en lieu et place du  
son,
  - transmission de l'ensemble à l'entrée son du  
20        système de codage NICAM, qui effectue le traitement du  
signal et le transmet à l'émetteur,
  - réception et séparation du signal véhiculant  
le code et du signal véhiculant le son,
  - démodulation du code d'émission restitué,
  - 25        - transmission des données au système de  
programmation de l'appareil enregistreur,  
- exécution des ordres transmis.
- 30        2. - Procédé selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que le code binaire inclut également  
des données d'identification de l'émission.
3. - Procédé selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que le code binaire est divisé en  
deux parties, chacune étant transmise à un canal son  
respectif Droite ou Gauche.
- 35        4. - Procédé selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que le code binaire est réparti sur  
les deux parties de manière entrelacée.

5. - Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le code binaire est un code à 64 bits.

5 6. - Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la trame du code de commande est compressée selon un algorithme connu.

10 7. - Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on effectue une détection et une correction d'erreurs dans la trame reçue.

15 8. - Dispositif de commande programmable pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte :

- un premier système (1) situé à la station d'émission et comprenant :

- un moyen de codage binaire (3) destiné à élaborer un train de bits comportant un code qui correspond à un ordre destiné à un appareil enregistreur,

- un moyen de modulation du code élaboré (3),
  - un système d'interface (4) permettant d'injecter le code élaboré dans le dispositif de traitement NICAM avant émission,

- un second système (2) situé à la station réceptrice et comprenant :

- un système de reconnaissance du code (9), qui sépare le signal représentatif du code de celui du son,
    - une interface de transmission (9) du code à l'appareil enregistreur.

1/2

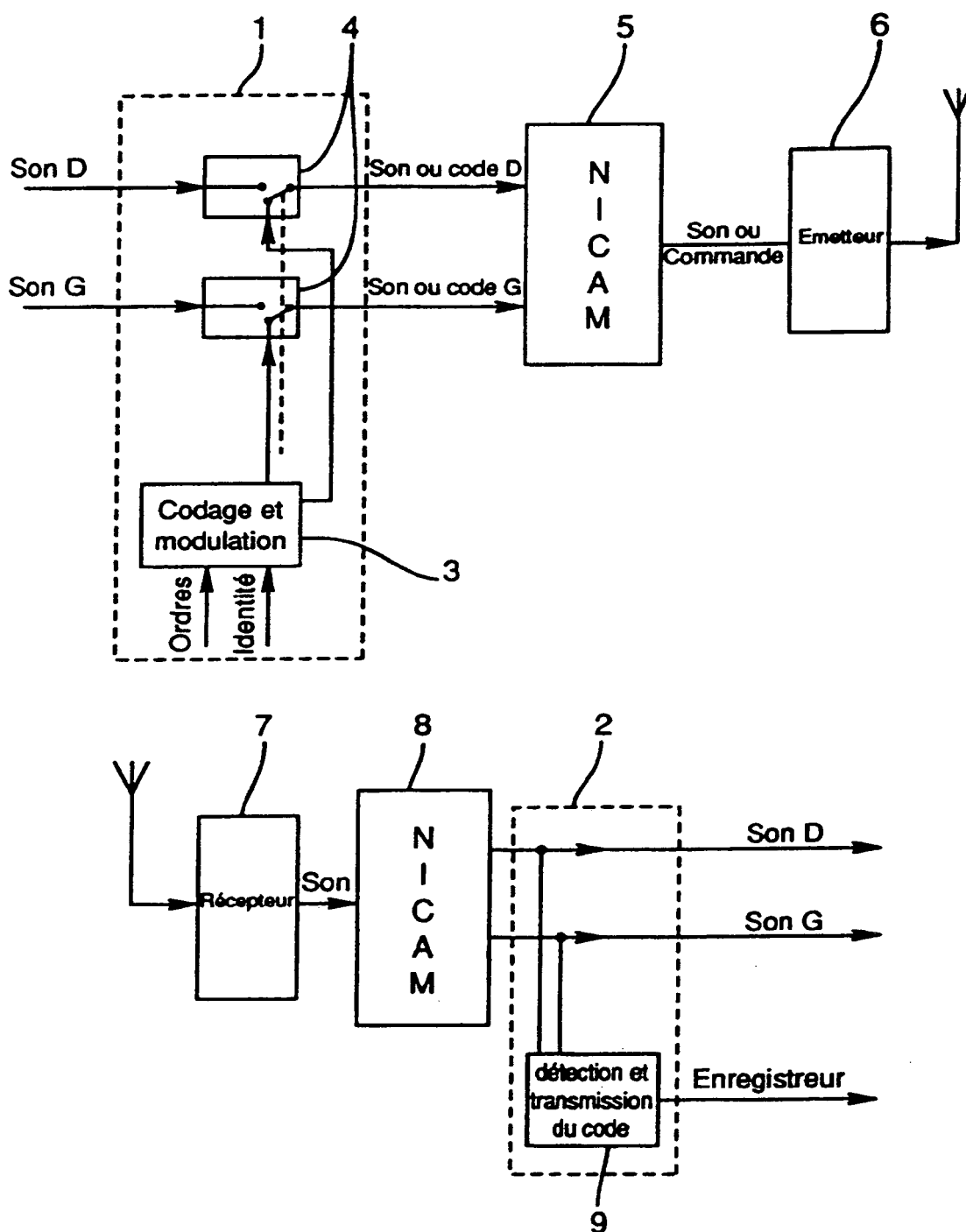


FIG. 1

2/2

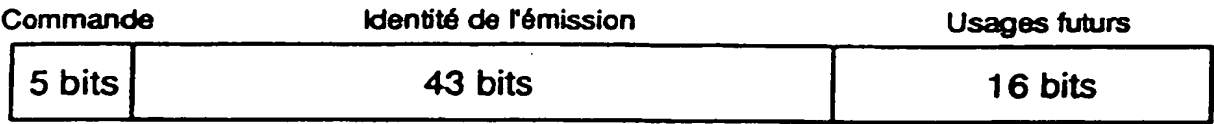


FIG. 2a                      Trame du code de commande

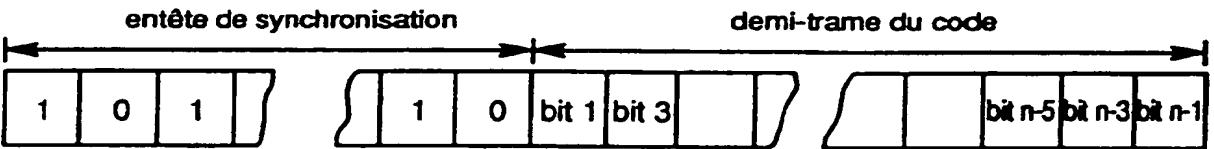


FIG. 2b                      Voie Droite

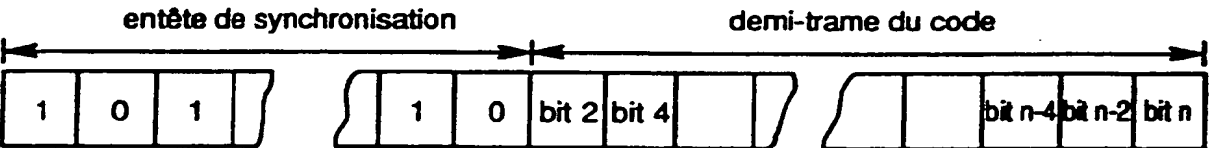


FIG. 2c                      Voie Gauche

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2744316

N° d'enregistrement  
nationalFA 525167  
FR 9601048

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DE-A-42 03 021 (TOMIC KOEHLER HEINRICH) 5 Août 1993	1,2,8
A	* colonne 1, ligne 15 - ligne 30 * * colonne 4, ligne 28 - ligne 49 *	3-7
A	US-A-4 148 060 (HERSHBERG DAVID E) 3 Avril 1979 * abrégé; figures *	3
A	BBC RESEARCH AND DEVELOPMENT REPORT, no. 6, 1 Janvier 1990, pages 1-27, A, B, C, XP000208352 BOWER A J: "NICAM 728 - DIGITAL TWO-CHANNEL SOUND FOR TERRESTRIAL TELEVISION" * alinéa 2.2.4.4 * * alinéa 2.3.4.5 *	4
A	PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL BROADCASTING CONVENTION, BRIGHTON, 23 - 27 SEPT., 1988, no. -, 23 Septembre 1988, INSTITUTION OF ELECTRICAL ENGINEERS, pages 354-359, XP000232971 LAWRENCE R K ET AL: "DIGITAL AUDIO IN THE BBC'S RADIO NETWORK OPERATIONS" * figure 1 *	1,8
A	DE-A-30 20 787 (BLAUPUNKT WERKE GMBH) 17 Décembre 1981 * revendication 1; figures *	1,8
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
15 Octobre 1996		Bosch, F
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1  
EPO FORM 150 QJ.R (P0413)

Original document

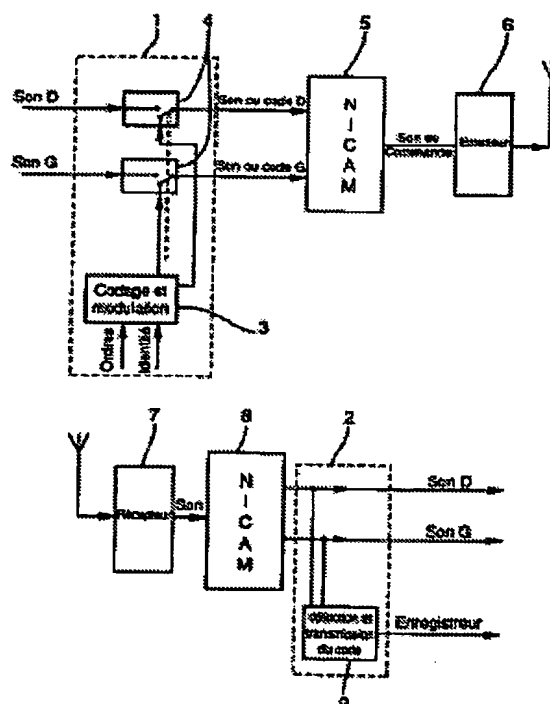
# Programmable control method for video recorder

Patent number: FR2744316  
 Publication date: 1997-08-01  
 Inventor: BERTRAND PHILIPPE; PAROT DAVID  
 Applicant: BERTRAND PHILIPPE (FR)  
 Classification:  
 - international: H04N5/76  
 - european:  
 Application number: FR19960001048 19960130  
 Priority number(s): FR19960001048 19960130

[View INPADOC patent family](#)

## Abstract of FR2744316

The method involves generating a binary code which includes data representing the start, stop, return and suspension of the transmission for recording. The code signal is modulated and transmitted over at least one channel (ie right or left) in place of sound. An interface inputs the generated code into the transmission device prior to transmission. At the receiver, a code recognition system separates the code signal from the sound signal. The interface transmits the code to the recording apparatus.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

## Description of FR2744316

Procédé et dispositif de commande programmable pour appareil d'enregistrement

L'invention concerne un procédé et un dispositif de commande programmable pour appareil d'enregistrement, notamment un magnétoscope, afin d'enregistrer une émission de télévision.

Les systèmes de programmation de l'heure et de la durée d'enregistrement des émissions de télévision inclus actuellement dans les magnétoscopes permettent de régler, outre le canal de l'émission, une heure de déclenchement et une durée de l'enregistrement à effectuer. Cependant, tant l'heure prévue pour le déclenchement que la durée de l'enregistrement sont soumises dans la pratique à des fluctuations dues au non respect des horaires d'émission par les chaînes de télévision et aux plages de publicité de durée variable avant l'émission à enregistrer et même, sur certaines chaînes pendant l'émission elle-même.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**